

STAN-overvågning under fødsel

Formål

Anvendelse af føtal ST-analyse (STAN) sammen med CTG og skalp-pH kan nedbringe antallet af nyfødte med metabolisk acidose og samtidig nedbringe antallet af instrumentelle forløsningsforløb på mistanke om asfyksi under fødslen af mature børn.

Patient- og/eller personalemålgruppe

Gravide "til terminen" (svangerskabsuge 36+0) med vandafgang og risiko for asfyksi under fødsel.

Jordemødre, læger og social- og sundhedsassistenter på fødegangene.

Fremgangsmåde

Registrering af brug af STAN:

I **Doculive** registreres anvendelsen af STAN med indgrebsnotat:

1. *Relevante indgrebskoder (ZZ2688 : monitorering med CTG og STAN) og indikationen* for anvendelse anføres nedenunder. Se nedenfor.
2. *I tekstfeltet* nede under hØ. klikkes – herved fremkommer følgende standardtekst: STAN-forløb nr.: (Øverst i ve hjørne på STAN-skærmen). Se nedenfor. Altså anføres nummeret for dette specifikke STAN-forløb, herved kan alle STAN-forløb genfindes og kobles til Docu-live via STAN-viewer.
3. Arterie og vene Navlesnors pH og BaseExcess registreres i tekstfeltet på STAN-forløbet ("loggen") på barnets Apgar-skema. Se nedenfor.

22.03.07	Indgreb	25.1	Obstetrisk afd. senge	GOIC0231	1
13:27	Sluttidspkt.	Stue	Prioritet Akut	Status	Udført
Rekvirent GOIC0232		Fødeafsnit 2			
Indgreb og indikation / Sedation og analgesi					
SKS	ZZ2688	Monitorering af CTG og elektrokardiogram (STAN)			13:27
	I DO680E	Påvirket foster hjertelyd under fødsel			
STAN-forløb nr.: _____ (Øverst i ve hjørne på STAN-skærmen)					
Behandlere		Operatør	Annette Løngreen		
Annette Løngreen, Sekretær					/anlo

Syrebase status		NS -a	NS -v	Hæl	Hæl
28.08.04	KI	11:29	11:30		
pH		7.54	4.6		
pCO2					
pO2					
Base excess		6	3		
Hæmoglobin-O2-mæet.					
St. hydrogencarbonat					
Blodsukker					

På det specielle **STAN-registreringsskema** (grønne STAN-mappe på begge fødegange):

1. Registreres hvert enkelt STAN-forløb, inkl. STAN-nummer, patientdata og relevante oplysninger.
2. Når fødslen er afsluttet placeres skemaet igen i mappen af jordemoderen.
3. Den følgende dag gennemgås ved den obstetriske morgenkonference kl. 8.30 (Fødegang II, Obstetrisk konferencerum) **alle** STAN-forløb af STAN-superbrugere, med henblik på kvalitetssikring og tilbagemelding til de relevante brugere.
Alle involverede personalegrupper opfordres til at deltage i disse konferencer, for derigennem at sikre kvalitetsudvikling og løbende faglig diskussion.

Indikation for brug af STAN:

STAN anvendes på gravide GA 36+0 med mistanke om ELLER risiko for føtal asfyksi under fødsel

- CTG med afvigende eller patologisk mønster
- Højrisikograviditeter: IUGR, sygdom hos mor, graviditas prolongata,
- Højrisikofødsler: igangsættelse af fødsel, feber under fødsel, mækoniumfarvet fostervand, tidligere sectio, Syntocinon-drop ved ve-svækkelse.
- Dårlig signalkvalitet ved ekstern registrering (uro, adipøse)

Ved STAN registreringens start:

1. Hvis betingelserne for at opstarte STAN er til stede, startes STAN registreringen så tidligt i udvidelsesfasen som muligt, på et tidspunkt hvor fosteret stadig har ressourcer i behold. *I tvivlstilfælde kan indledes med skalp-pH.* Det er for sent at påsætte STAN i den aktive presseperiode, da ressourcerne på dette tidspunkt kan være få og hurtigt opbruges og STAN derfor ikke er validt.
2. Kontrollér at foster EKG'et er normalt føtalt (ikke maternelt eller abnormt).
3. Kontrollér at signalkvaliteten er i orden – mindst 10 krydser på 10 min. (der kan godt gå 5 min. før systemet registrerer optimalt).
4. Kontrollér at ve-registreringen er god.

Kortvarige eller længerevarende stigninger i ST-basislinien og ændringer i ST segmentets udseende fremkommer på STAN apparatet som events. Da STAN apparatet skal bruge de første 5 min. til at finde ST-basislinien, kan man ikke forvente en event i form af basisliniestigning de første 15 min. (de første 5 min finder den basislinien, de næste ti registrerer den, om stigningen vender tilbage til basislinien inden 10 min hvilket jo er definitionen på en basisliniestigning).

Ved dårlig signalkvalitet gælder:

1. Der skal være minimum 10 krydser på 10 minutter.
2. Der må maksimalt være 4 minutter i træk uden krydser.
3. Man kan altid regne med eventuelle events, da en event altid er reel
4. Man kan ikke stole på udeblevne events, og det kan blive aktuelt at tolke foster-EKG'et – dette gøres sammen altid med en læge.
5. Er man i tvivl bør man altid tage en skalp-pH. [Scalp-pH, måling af](#)

Ved event (bilag 2):

1. CTG klassificeres som normalt, afvigende, patologisk eller præterminalt.
2. En event klassificeres som signifikant eller ikke-signifikant i forhold til CTG

Alle events skal tolkes på det tidspunkt de opstår, dvs. udfra det aktuelle CTG – ikke udfra tidligere eller senere CTG klassificeringer.

Ved normalt CTG skal der ikke reageres på eventuelle events.

Ved afvigende eller patologisk CTG skal der altid reageres på signifikante events.

Ved præterminalt CTG kan man ikke forvente events, det er for sent at påsætte STAN og der bør forløses umiddelbart (se bilag 2).

Ved indgreb som følge af signifikant STAN-event: Husk da følgende kode som indikation for fx cup eller akut sectio : DO68.8B= Asphyxi STAN

Ved signifikant event:

I udvidelsesfasen har man **20 min.** til at handle – dvs. finde og eliminere en evt. ydre årsag til hypoksi (maternel hypotension, vestorm eller lignende) eller, hvis ikke der er en oplagt årsag, som kan elimineres, 20 min. til at forløse.

I den **aktive presseperiode** skal der forløses straks på hurtigst mulige måde (kop eller *22222-sectio). Se også [Vacuum ekstraktion, Instrumentel vaginal forløsning med](#) og [Hyperakut sectio](#)

Ved ikke-signifikant event:

Opmærksomheden skærpes, men registreringen kan fortsætte uden indgriben.

Ved manglende event:

Ved afvigende eller patologisk CTG i udvidelsesfasen er barnet ikke i fare for betydelig hypoksi, og overvågningen fortsættes – (forudsat tilfredsstillende signalkvalitet).

Ved patologisk CTG i presseperioden skal der efter 60 min. tages skalp-pH eller forløses.

Ved STAN registreringens afslutning:

- Der dobbelt afnavles umiddelbart af hensyn til kvalitetssikring af metoden.
- Der tages altid både vene- og arterie- pH og BE (Base Excess) fra navlesnoeren.

CTG klassificering:

STAN systemet er baseret på den viden, man har erhvervet fra talrige undersøgelser på fårefostre, nemlig at ændringer i EKG'ets ST-interval hos fostre ligesom hos voksne afspejler graden af belastning og eventuel hypoksi i fosterhertet. Disse ændringer i ST registreres og analyseres af et computerbaseret system og skal vurderes i forhold til CTG. Det er derfor nødvendigt med et meget præcist og éntydigt klassificerings-system for CTG.

Det valgte klassificeringssystem lægger sig, som det fremgår af bilag 1, meget tæt op af FIGO klassifikationen. CTG- klassifikation er revideret af den danske STAN-referencegruppe maj 2007, som det fremgår af nedenstående.

Det ses, at der i STAN terminologien findes 4 typer CTG:

1. Det normale CTG
2. Det afvigende CTG
3. Det patologiske CTG
4. Det præterminale CTG

”STAN kliniske retningslinier” angiver meget præcist, hvad der kræves, for at et givet CTG kan klassificeres i hver enkelt kategori (Bilag 1).

Normalt CTG indebærer:

1. Basislinie: 110-150 slag/min.
2. Variabilitet: 5-25 slag/min.
3. Accelerationer: 2/20 min.
4. Decelerationer: tidlige uniforme og ukomplicerede variable med slagtab < 60 slag og varighed < 60 sek.

Afvigende CTG indebærer:

1. Basislinie: 100-110 slag/min. eller 150-170 slag/min. eller kort episode med bradycardi: <80 slag/min i 2 minutter eller < 100 slag/min i minimum 3 minutter.
2. Variabilitet: > 25 slag/min. uden accelerationer eller < 5 slag/min. i > 40 min.
3. Accelerationer: ingen accelerationer >40 minutter
4. Decelerationer: ukomplicerede variable med varighed < 60 sek. og slagtab > 60 slag/min.

Patologisk CTG indebærer:

1. Basislinie: 150-170 slag/min. og nedsat variabilitet, eller >170 slag/min. Eller bestående bradycardi: <80 slag/min i 2 minutter eller < 100 slag/min i minimum 3 minutter.
2. Variabilitet: < 5 slag/min. i > 60 min. eller sinusoidalt mønster.
3. Accelerationer: ingen accelerationer >60 minutter
4. Decelerationer: komplicerede variable med varighed > 60 sek., eller tilbagevendende uniforme sene.
5. En *kombination af flere* afvigende faktorer giver et patologisk CTG

Præterminalt CTG indebærer:

Totalt ophævet variabilitet (< 2 bpm) og reaktivitet med eller uden decelerationer og bradycardi.

Jordemoderens opgave ved STAN-forløb:

Den jordemoder som passer en fødende som skal have STAN-overvågning har ansvar for at der kodes korrekt for anvendelsen (se ovenfor), samt at STAN-registreringsskemaet udfyldes.

Såfremt der under et STAN-forløb er afvigende eller patologisk CTG skal jordemoderen altid være på stuen. Afdelingsjordemoderen skal orienteres såfremt der påsættes STAN og i tilfælde af EVENTS.

STAN-superbruger:

Følgende ansatte i afdelingen er STAN-superbrugere og kan kontaktes i tilfælde af tvivl om håndtering af forløb, gennemgang af afsluttede STAN-cases og andre praktiske og teoretiske spørgsmål til STAN:

Afdelingslæge Hanne Brix Westergaard, Overlæge Thomas Bergholt og Birgit Bødker.

Afdelingsjordemoder Gitte Ulriksen, Anne-Marie Langhans og Mette Buchvald

Indikatorer

STAN anvendes på gravide med mistanke om ELLER risiko for føtal asfyksi under fødsel

- CTG med afvigende eller patologisk mønster
- Højrisikograviditeter: IUGR, sygdom hos mor, graviditas prolongata,
- Højrisikofødsler: igangsættelse af fødsel, feber under fødsel, mækoniumfarvet fostervand, tidlige sectio, Syntocinon-drop ved ve-svækkelse.
- Dårlig signalkvalitet ved ekstern registrering (uro, adipøse)

Afgrænsning/definitioner

STAN-analyse er ST-analyse af fosterets EKG under fødsel.

Teknikken anvendes alene:

- på gravide til terminen (samt GA 36+0-37)
- med vandafgang
- mistanke om ELLER risiko for føtal asfyksi under fødsel.

STAN må kun anvendes af personale som har gennemgået et etdagskursus med efterfølgende certificeringstest. Der er løbende kurser i afdelingen.

STAN *må ikke anvendes:*

- Ved præmaturitet < 36 uger
- Ved præterminalt CTG – her forløses umiddelbart
- Ved hjertearytmier eller mistanke om foster hjertermisdannelser

Review-gruppe

Forfatter: Afdelingslæge Hanne Brix Westergaard

Overlæge Thomas Bergholt

Afdelingsjordemoder Gitte Ulriksen og Anne-Marie Langhans

Søgeord

Fosterovervågning under fødsel, CTG, STAN, Scalp-pH, Føtal asfyxi

ICD10-koder

ZZ2688: Monitorering med CTG og STAN

DO688B: Asphyxi STAN

Dansk lov

Referencer

Cardiotocography only versus cardiotocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomised controlled trial. Amer-Wahlin I et al. Lancet 2001,358:534-8.

Randomised trial of cardiotocography alone or with ST waveform analysis for intrapartum monitoring. Westgate J et al. Lancet 1992,340:194-8.

Fosterovervågning. Undervisningsbog om fosterovervågning og anvendelse af STAN. Sundström K, Rosén D, Rosén K. Neventa.

Neilson JP. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006 Issue 3.

Henvisninger og links

www.dsog.dk/sandbjerg/stanguidelines2006.pdf

www.stancases.com

Se også følgende vejledninger på Sund Viden

[Asfyksi, behandling af nyfødte](#)

[Kardiotokografi \(CTG ved fødsel\)](#)

[Scalp-pH, måling af](#)

[Vacuum ekstraktion, Instrumentel vaginal forløsning med](#)

[Hyperakut sectio](#)

Bilag 1.

CTG-klassifikation

	Basislinie/ Hjertefrekvens	Variabilitet/ Reaktivitet	Decelerationer
Normalt CTG	<ul style="list-style-type: none">• 110-150 slag/min.	<ul style="list-style-type: none">• 5-25 slag/min.• Accelerationer	<ul style="list-style-type: none">• Tidlige uniforme decelerationer• Ukomplicerede variable med varighed < 60 sek. og slagtab < 60 slag
Afvigende CTG	<ul style="list-style-type: none">• 100-110 slag/min.• 150-170 slag/min.• Kort episode med bradycardi = <80 slag/min i 2 minutter < 100 slag/ min i 3 minutter	<ul style="list-style-type: none">▪ 25 slag/min. uden accelerationer▪ < 5 slag/min. i > 40 min.▪ Ingen accelerationer i 40 minutter	<ul style="list-style-type: none">• Ukomplicerede variable med varighed < 60 sek. og slagtab > 60 slag
	<ul style="list-style-type: none">• En kombination af to eller flere afvigende faktorer giver et patologisk CTG.		
Patologisk CTG	<ul style="list-style-type: none">• 150-170 slag/min. og nedsat variabilitet• > 170 slag/min.• Bestående bradycardi	<ul style="list-style-type: none">• < 5 slag/min. i > 60 min.• Ingen accelerationer > 60 min.• Sinusoidalt mønster	<ul style="list-style-type: none">• Tilbagevendende sene uniforme decelerationer• Komplicerede variable med varighed > 60 sek.
Præterminalt CTG	<ul style="list-style-type: none">• Fuldstændigt fravær af variabilitet og reaktivitet med eller uden decelerationer eller bradycardi		

Bilag 2.

Forenklede kliniske retningslinier for STAN®

Udarbejdet af danske STAN referencegruppe. Maj 2007

Retningslinierne gælder fra og med graviditetsuge 36+0

Fund der taler for **reaktion** (dvs. forløsning eller behandling af årsag til) fosterpåvirkningen, f.eks. overstimulation eller maternelt BT-fald).

Vær opmærksom på at der skal forløses **straks** i den aktive presseperiode.

	Afvigende CTG	Patologisk CTG	Præterminalt CTG
Episodisk TQRS-stigning	> 0,15	> 0,10	Umiddelbar forløsning
Basislinie TQRS-stigning	> 0,10	> 0,5	
Bifasisk ST	3 episoder	2 episoder	

Ved patologisk CTG og *normalt ST* i den aktive pressefase kan man vente maks. 60 min. før forløsning.

Krav til signalkvalitet: 10 krydser på 10 min. og 4 min. uden krydser